Rok III. POZNAŃ, CZERWIEC 1932 R. Nr. 6.

TECHNIKA I PRZEMYSŁ

Miesięcznik poświęcony sprawom techniki i przemysłu

PRENUMERATA:
z przesyłką pocztową rocznie 12 zł, półrocznie 6 zł 50 gr
Numer pojedyńczy kosztuje: 1 zł 20 gr
Adres Redakcji i Administracji: ulica Św. Marcin nr. 21. Telefon 50-71
Godziny biurowe: od 10—13 i od 17—21
Redaktor przyjmuje codziennie od 12—13
Konto P. K. O. Nr. 213 623

Organ „Strzechy“, Korporacji Budowniczych Pozn. i Stowarzyszenia Techników w Poznaniu

CENY OGŁOSZEŃ:
Cała strona 160 zł, 1/2 strony 90 zł
1/4 strony 50 zł, 1/8 strony 30 zł
1/16 strony 15 zł
Ceny ogłoszeń na okładce i przed tekstem o 20% wyższe, za ogłoszenia w tekście o 50% wyższe. Drobne ogłoszenia 15 gr za słowo. Tłustym drukiem podwójnie. Poszukiwanie pracy 50% opustu. Podwyżka cen za zamówione ogłoszenia obowiązuje od dnia zmiany bez zawiadomienia.

GUSTAW SIPPKO
Inżynier - technolog
(b Instytutu Petersburs.)

Odrębność gospodarcza Równiny Polskiej — nasza doktryna geograficzno-przyrodn.

OD REDAKCJI:

Poniższy artykuł stanowi streszczenie polskiej doktryny geograficzno-przyrodniczej, zgłoszonej przez autora na XIV Zjazd Delegatów Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych.

Po wojnie widzimy powszechną rewizję światopoglądów tak, jakby wszystkie narody poczęły szukać swojego miejsca, swojego znaczenia i przeznaczenia. Każdy naród dążący do większej przyszłości, tworzy swoją własną doktrynę geograficzno-przyrodniczą, uzasadniającą jego szersze możliwości, szersze prawa, szersze potrzeby, szersze dążenia, zamierzenia i przewidywania.

Musimy bronić się i doktrynom obcym przeciwstawiać doktrynę naszą.

A. *TRZY DROGI RZYMSKIE.*

Za czasów dawnych warunki naturalne ujawniały się swobodnie, nieskrępowane jeszcze ani zdobyczami kultury materjalnej, ani skomplikowanymi stosunkami życia nowoczesnego. W tamtych czasach te warunki naturalne ujawniały się w sposób nieprzymuszony, w trzech podstawowych drogach handlowych i cywilizacyjnych, które — ptrz. mapę Nr. 1 — prowadziły przez ląd europejski z krajów śródziemnomorskich do krajów północnych:

1. z Rzymu przez Alpy Zachodnie i przez Równinę Francuską do brzegów Atlantyku (Gallijskiego);
2. z Rzymu przez Alpy Helweckie i przez Równinę Niemiecką do brzegów Morza Północnego (Niemieckiego);
3. z Rzymu przez Alpy Wschodnie i przez Równinę Polską do brzegów Bałtyku (Słowiańskiego) — t. zw. dawna „rzymska droga bursztynowa“.

Powyższe trzy podstawowe szlaki europejskie przetrwały do dni dzisiejszych z pewnemi odchyleniami ich trasy. Dopiero o wiele później przybył szlak poziomy.

B. *TRZY ZESPOŁY GEOGRAFICZNO-PRZYRODNICZE.*

Jakie jest miejsce Równiny Polskiej w systemie europejskich równin pomorskich? Mapa Nr. 2 przedstawia trzy omawiane równiny pomorskie w ogólnych stosunkach europejskich. Na mapie widzimy dwa pasy górzyste, zacieniowane:

a) północny — Szkocja, Skandynawja i Finlandja i
b) południowy — Pireneje, Alpy, Karpaty i Bałkany.

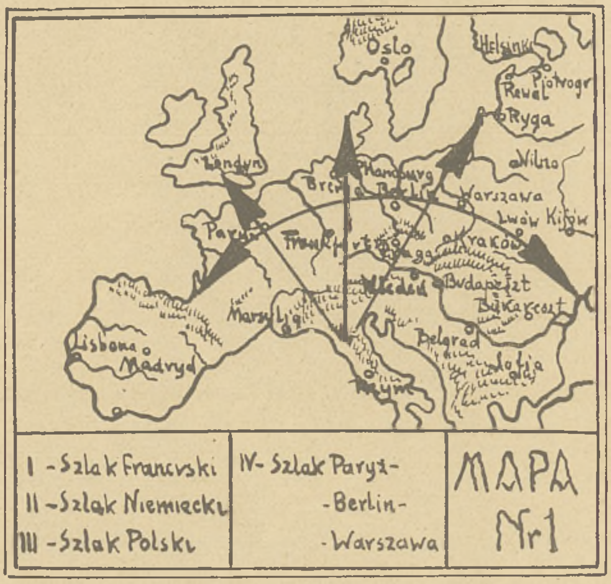
Są to dwa podstawowe obszary eksploatacji wodno-elektrycznej z powodu istnienia tam bogatych spadków wodnych i braku zagłębi węglowych.

Pomiędzy tymi dwoma pasami górzystymi leży pas podstawowych europejskich równin pomorskich:

I. Równina Francuska - pomorska równina Atlantyku

II. Równina Niemiecka — pomorska równina Morza Północnego

III. Równina Polska — pomorska równina Bałtyku.



Jest to pas obszarów eksploatacji wodno-elektrycznej z powodu braku tam poważniejszych spadków wodnych i istnienia bogatych zagłębi węglowych:

1. Francusko-Belgijskie Zagłębie Węglowe

II. Niemieckie Zagłębie Węglowe w Renanji Westfalji i

III Polskie Zagłębie Węglowe.

Strzałki wskazują podstawowe kierunki zbytu.

Przy bliższem przyjrzeniu się mapie widzimy trzy zespoły logiczne, wynikające ze stosunków geograficzno-przyrodniczych:

I. F r a n c j a — Francusko-Belgijskie Zagłębie Węglowe, Równina Francuska i Atlantyk.

II. N i e m c y — Niemieckie Zagłębie Węglowe, Równina Niemiecka i Morze Północne,

III. P o l s k a — Polskie Zagłębie Węglowe, Równina Polska i Bałtyk.

Doktryna geograficzno-przyrodnicza poszczególnych państw, względnie poszczególnych narodów polega na ujęciu dominującego stanowiska państwa, względnie narodu na tym odrębnym zespole geograficzno-przyrodniczym czyli na tym odrębnym zespole samowystarczalnym wytwarzająco-spożywającym, którego rdzeń zajmuje, którego treść stanowi i którego całość uosabia. Takimi odrębnymi zespołami geograficzno-przyrodniczymi są poszczególne równiny pomorskie.

C. *TRZY PAŃSTWA — TRZY RÓWNINY.*

Mapa Nr. 3 przedstawia te równiny. Jak widzimy z mapy, odrębność poszczególnych równin pomorskich jest bardzo wyraźna:

I. R ó w n i n a F r a n c u s k a — pomorska równina Atlantyku, dla której Atlantyk jest podstawowem wyjściem na szeroki świat. Równina ta zajmuje przestrzeń na zachód od pionowej linji Renu. Pion linji Renu jest granicą pomiędzy Równiną Francuską a Równiną Niemiecką. Szereg wzniesień i Wogezy na lewym brzegu Renu oraz Szwarcwald na prawym brzegu Renu, podkreślają tę granicę. Jest to linja, na której legjony rzymskie broniły Równinę Francuską przed najazdem germańskim. Francja rozpoczęła swoją historję przez objęcie równiny Francuskiej w posiadanie i przez całą swoją historję broniła swojego panowania nad całą równiną i swojego prawa uosabiania całości.

II. R ó w n i n a N i e m i e c k a — pomorska równina Morza Północnego (Niemieckiego), dla której Morze Północnej (Niemieckie) jest podstawowem wyjściem na szeroki świat. Równina ta zajmuje przestrzeń pomiędzy pionem linji Renu a pionem linji Odry. Żywioł germański ze Skandynawji przez Jutlandję, przybył na Równinę Niemiecką, wypełnił ją i wylał poza jej granice na równiny sąsiednie. Obecnie dążenia Rzeszy Niemieckiej są dalszym objawem tego procesu.

III. R ó w n i n a P o l s k a — pomorska równina Bałtyku, dla której Bałtyk jest podstawowem wyjściem na szeroki świat. Równina ta zajmuje przestrzeń na wschód od pionu linji Odry. Pion linji Odry stanowi granicę pomiędzy Równiną Niemiecką a Równiną Polską. W tem miejscu pomiędzy Zatoką szczecińską od północy a występem Sudetów od południa, pas podstawowych równin pomorskich ulega gwałtownemu, bo aż 50%-mu przewężeniu. To przewężenie jest swego rodzaju Termopolami Słowiańskiemi, gdzie Równina Polska najdłużej broniła się przed zalewem germańskim.



Polska rozpoczęła swoją historję od objęcia całej równiny w posiadanie i przez całą swoją historję broniła swego panowania nad równiną, jak obecnie widzi swoją przyszłość w jej uosabianiu.

D. *TRZY ZAGŁĘBIA — TRZY MORZA.*

Odrębność warunków geograficzno-przyrodniczych stworzyła z każdej równiny odrębny, samodzielny zespół gospodarczy, czyli odrębny, samo-

wystarczalny zespół wytwarzająco-spożywający z własnym brzegiem morskim czyli z własnem wyjściem na szeroki świat. Sztuczne granice celne różnych państw obcych zniekształciły nieraz, lecz nie zniszczyły tej odrębności. Naturalne warunki geograficzno- przyrodnicze są silniejsze od sztucznych stosunków państwowo-celnych.

I. F r a n c u s k o - B e l g i j s k i e Z a g ł ę b i e W ę g l o w e, podzielone granicą Francji, Belgji, Holandji (Maastricht) i Niemiec (Aachen)



jest podstawowem zagłębiem węglowem Równiny Francuskiej i Francji jako podstawowego państwa tej równiny. Zagłębie to łącznie z równiną tworzy odrębny, samowystarczalny organizm wytwarzająco - spożywający. Jednocześnie z tem jest ono podstawowem zagłębiem węglowem dla brzegów Atlantyku, przez który wysyła nadmiar swojej produkcji górniczo-hutniczej na szeroki świat.

II. N i e m i e c k i e Z a g ł ę b i e W ę g l o w e, w Renanji-Westfalji, jest podstawowem zagłębiem węglowem Równiny Niemieckiej i Niemiec jako podstawowego państwa równiny. Zagłębie to łącznie z równiną tworzy odrębny samowystarczalny organizm wytwarzająco-spożywający. Jednocześnie z tem jest ono podstawowem zagłębiem węglowem dla brzegów Morza Północnego (Niemieckiego), przez które wysyła nadmiar swojej produkcji górniczo-hutniczej na szeroki świat.

III. P o l s k i e Z a g ł ę b i e W ę g l o w e, podzielone granicami Niemiec, Polski i Czechosłowacji, jest podstawowem zagłębiem węglowem Równiny Polskiej i Polski, jako podstawowego państwa tej równiny. Zagłębie to łącznie z równiną tworzy odrębny samowystarczalny organizm wytwarzająco - spożywający. Jednocześnie z tem jest ono podstawowem zagłębiem węglowem dla brzegów Bałtyku, przez który wysyła nadmiar swojej produkcji górniczo-hutniczej na szeroki świat.

E. *DOKTRYNA RÓWNINY POLSKIEJ.*

Polska doktryna geograficzno - przyrodnicza jest naszem ujęciem naturalnego zagadnienia Równiny Polskiej, jako odrębnego, samowystarczalnego organizmu wytwarzająco-spożywającego:

a) P o l s k i e Z a g ł ę b i e W ę g l o w e, jako podstawowe źródło kultury materjalnej dla całej równiny. Nacisk gospodarczy od strony Niemieckiego Zagłębia Węglowego w Westfalji na Polskie Zagłębie Węglowe wyparł produkcję Polskiego Zagłębia Węglowego z rynków Równiny Niemieckiej za Odrę na rynki Równiny Polskiej. Proces ten nie został jeszcze całkowicie zakończony, trwa dalej i zagraża już przekroczeniem granic naszej równiny;

b) R ó w n i n a P o l s k a, jako obszar spożywający dla produkcji Polskiego Zagłębia Węglowego, tworzącego z całością równiny jeden wielki samowystarczalny organizm wytwarzająco-spożywający. Wprawdzie granice celne państw obcych utrudniają rozwój jej kultury materjalnej, Rzeczpospolita Polska zajmuje rdzeń, stanowi treść Równiny Polskiej i jako państwo uosabiające Równinę, ma trudne zadanie pracy dla dobra całej równiny;

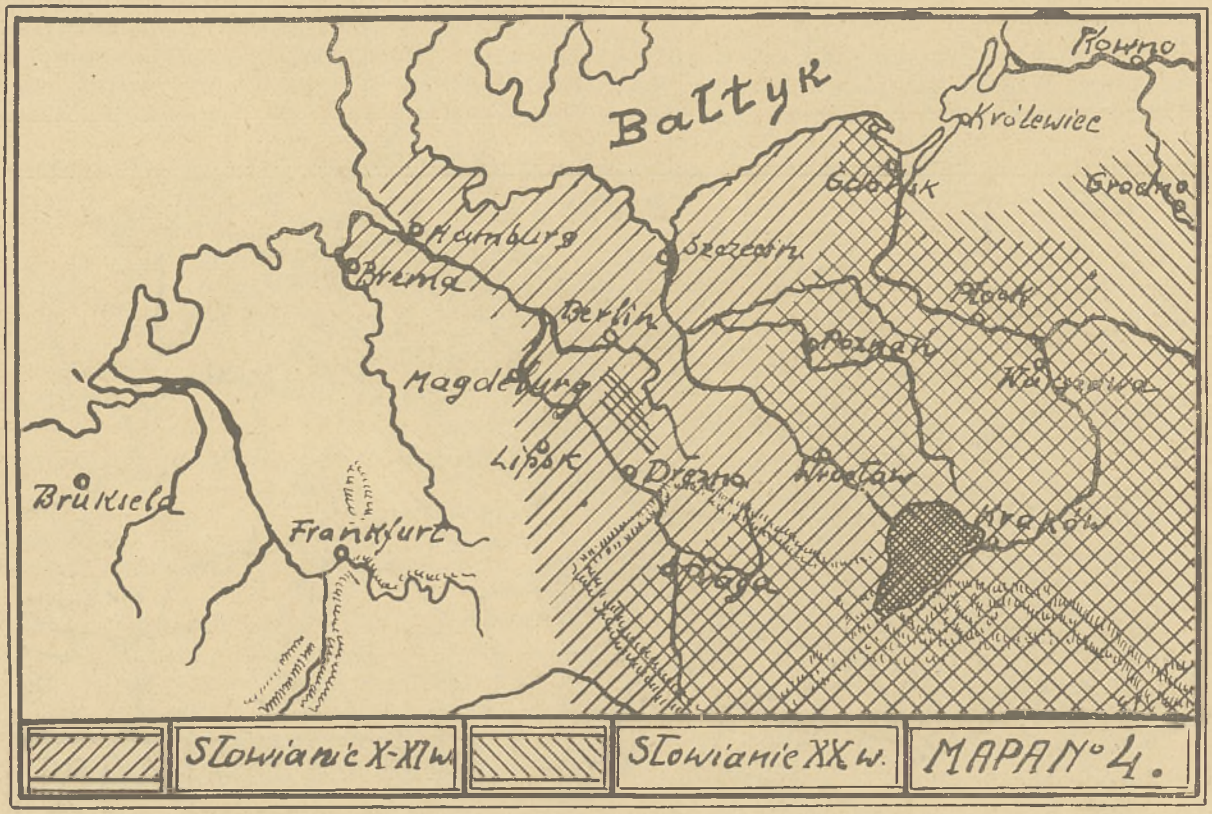
c) B r z e g B a ł t y k u o d S z c z e c i n a d o K r ó l e w c a, jako brzeg morski naszej równiny, czyli wyjście z naszej równiny na szeroki świat. Ta część zagadnienia Równiny Polskiej jest szczególnie skomplikowana przez odrębność celną Prus Wschodnich czyli przez obecne granice celne, uniemożliwiające prawidłowe współżycie poszczególnych części równiny.

ZAKOŃCZENIE.

Mapa Nr. 4 przedstawia obszary zamieszkane przez Słowian w X i XX wieku, czyli postęp germanizacji w naszym kierunku. Widzimy dwa podstawowe kliny germanizacyjne:

a) północny wzdłuż brzegu morskiego dla odcięcia nas od wyjścia na szeroki świat czyli dla uzależnienia nas od woli sąsiada zachodniego.

b) południowy wzdłuż Sudetów dla zagarnięcia Polskiego Zagłębia Węglowego t. zn. dla pozbawienia nas bezpośrednich stosunków ze światem i pozbawieni możności samodzielnej rozbudowy naszej kultury materjalnej, stalibyśmy się bezwolnym, posłusznym obszarem spożywającym. Bronimy się przed takim losem, budując kolej Śląsk—Gdynia,



wienia nas własnego źródła środków kultury materjalnej i ostatecznego opanowania naszego życia gospodarczego.

W ten sposób pozbawieni możności utrzymywania łączącą nasz węgiel z naszym brzegiem morskim. Bronimy się przed zaborczymi zakusami naszych sąsiadów zachodnich, bo my również mamy prawo do życia. My również chcemy żyć!

Budownictwo stalowo-szkieletowe w Polsce

Rozwiązanie problemu budownictwa mieszkaniowego w Polsce, o którego rozmiarach dają wyobrażenie takie cyfry n. p. brak mieszkań w szacunkowej wysokości 400.000 izb, lub też konieczność budowania 55.000 izb rocznie dla zapewnienia pomieszczenia naturalnego przyrostu ludności, natrafia w Polsce na dwie zasadnicze trudności. Pierwszą z nich była kwestja rentowności, t. zw. niemożliwość budowania domów mieszkalnych, opartych na kapitale pożyczonym, oprocentowanym wedle normalnej stopy rynkowej takim kosztem, by wysokość komornego pozostawała w racjonalnym stosunku do wysokości przeciętnych dochodów szerokich sfer ludności. Trudnością drugą jest znalezienie odpowiednich kredytów długoterminowych, którychby, po rozwiązaniu pierwszego zagadnienia, t. j. zagadnienia rentowności, można było użyć do zrealizowania na szeroką skalę zakrojonej, t. zn. nietylko dla najlepiej usytuowanej warstwy ludności pomyślanej, akcji budowlanej.

Rozwój budownictwa szkieletowego, zapoczątkowany w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, a odnoszący ostatnio również duże sukcesy w krajach europejskich, umożliwił między innemi i Polsce rozwiązanie najbardziej piekącego problemu związanego z budownictwem mieszkaniowem, t. j. kwestji jego rentowności. Studja przeprowadzane nad problemem budownictwa mieszkaniowego opartego na systemie szkieletów żelaznych oraz praktyczne dotychczasowe wyniki wykazały, że w polskich warunkach klimatycznych, finansowych i pracy nietylko w budynkach większych, lecz również w małych wolnostojących domach osiągnąć można oszczędności na kosztach budowania i budować można mieszkania, których komorne przy normalnej stopie procentowej kapitału amortyzacyjnego udostępni te mieszkania najszerszym masom pracującej ludności.

Jeżeli chodzi o właściwą stronę techniczną tak pojętego budownictwa mieszkaniowego, to warun-

ki polskie niezmiernie mu sprzyjają. Istnieją bowiem w kraju bardzo poważne, częściowo ściśle z producentami materjałów hutniczych związane wytwórnie konstrukcyj żelaznych. Również i wytwórczość lekkich materjałów wypełniających, w szczególności zaś lekkich betonów, cegły pustej, solomitu itp. stoi w Polsce na wysokim poziomie.

Zważywszy na bardzo silny kryzys i zastój w budownictwie, w czasie którego rozpoczęto stawiać w Polsce pierwsze domy o szkielecie żelaznym, należy stwierdzić, że nowe systemy budownictwa stalowego przyjmują się w Polsce stosunkowo bardzo szybko. Systemem tym wzniesiono i w dalszym ciągu wznosi się szereg poważniejszych budowli.

I tak *7-mio piętrowy* dom stalowo-szkieletowy dla profesorów szkół zawodowych *w Katowicach* jest już ukończony i zamieszkały.

W Katowicah również przy ul. Zielonej został wybudowany 14-to piętrowy gmach składający się z dwu części — mieszkalnej oraz biurowej — mieszczącej połączone biura urzędów skarbowych. Szkielet żelazny części wyższej o 17-tu kondygnacjach jest nitowany i waży 500 t. Przy ogólnej kubaturze 19.500 m³ zużycie żelaza wyniosło 29,3 kg/m³. Część niższa o 8-miu kondygnacjach i kubaturze 15.700 m³ posiada szkielet żelazny całkowicie spawany o wadze 180 t przy zużyciu 13,1 kg na m³. Odliczono przytem kubaturę betonowych podziemi o łącznej wielkości 4.415 m³. Wypełnienie cegłą pustą. Przy powierzchni zabudowanej obu gmachów 1.083 m³ powierzchnia użyteczna wyniosła 10.900 m². Przy całkowitej kubaturze gmachu 35.200 m³ część obudowana wyniosła 29.900 m³.

W Warszawie przy ul. Poznańskiej wybudowano na szkielecie żelaznym *10-cio piętrowy gmach Centralnego Gmachu Telegrafu i Telefonu.* Powierzchnia zabudowana wyniosła 2.561 m², użyteczna 13.569 m². Wysokość budynku 44.15 m. Ciężar nitowanej konstrukcji żelaznej 2.080 t. W 7-mio piętrowym *gmachu biurowym P. K. O. w Warszawie* zastosowano częściowo również konstrukcję stalową spawaną.

Obecnie *w Warszawie* na placu Napoleona rozpoczęto montaż częściowo nitowanej, częściowo spawanej konstrukcji stalowej *15-to piętrowego gmachu Tow. Ubezpieczeniowego „Przezorność“.* Powierzchnia placu wynosi około 1.800 m². Powierzchnia użytkowa wynosi około 11.000 m². Kubatura budynku łącznie z podziemiami około 56.000 m³. Wypełnienie cegłą pustą. Cały budynek posiadać będzie ośmnaście kondygnacyj, t. j. dwie pod ziemią, parter oraz piętnaście pięter. W szerszej niższej części gmachu o wysokości 5-ciu pięter znajdować się będą w całym bloku biura. Powyżej, w 10-cio piętrowej wieży, znajdować się będą 6-cio pokojowe lokale mieszkalne po jednym na każdem piętrze. Przewidywany koszt budowy 8½ miljona złotych.

W dziedzinie małych jedno-piętrowych domów robotniczych wybudowana została w *Siemianowicach* na Górnym Śląsku pierwsza serja kolonji złożonej *z 19-tu domów o szkielecie żelaznym.* Każdy dom posiada 8 mieszkań. Każde mieszkanie składa się z dużej izby mieszkalnej o wymiarach 4,46 × 5,00 m, ogrzewanej piecem kaflowym, z kuchnią o wymiarch 3,20 × 5,00 m., w której poza zwykłym kaflowym, bogato wyposażonym piecem kuchennym znajduje się również kuchenka gazowa i źródło wody bieżącej z miską zlewową. Pozatem do każdego mieszkania należy duża szafa-spiżarnia, W. C., obszerna piwnica, strych i osobno wybudowany chlewik-komórka. Kolonja robotnicza w Siemianowicah przewiduje *jeden tylko typ* mieszkania, powtórzony w pierwszej serji 152 razy. Ta poniekąd *standaryzacja* w dużej mierze przyczyniła się do obniżenia kosztów budowlanych. Zmechanizowanie roboty na budowie, rozgraniczenie części nośnej od osłaniającej, masowy wyrób elementów budowy, wszystko wpłynęło *na tempo prowadzenia roboty i tem samem na obniżenie kosztów.* (1. VI. ub. r. początek robót — 31. XI. ub. r. kolonję oddano do użytku). Przy budowie szkieletowej jednego lub kilku małych objektów trudno uzyskać w Polsce, w normalnych warunkach budowania, znaczniejsze oszczędności w kosztach, w porównaniu do budowy zwykłej. Dopiero przy masowym, seryjnym budowaniu, przy użyciu ustalonych i *znormalizowanych poszczególnych elementów budowlanych występują w całości zalety stosowania konstrukcji żelazno-szkieletowej.* W wypadku budowy kolonji w Siemianowicach, w każdym z 19-tu budynków, *została użyta jedna i ta sama nitowana konstrukcja.* Dla wszystkich słupów zastosowane zostały dwa ceowniki Nr. 10, dla belek stropowych dwuteowniki Nr. 12 i Nr. 14. *Na 1 m³ budowy wypadło około 7 kg żelaza.* Jest to waga bardzo mała zważywszy, że nawet przy normalnej budowie waga żelaza zużytego tylko na same podciągi i belki stropowe, wyniosłaby od 4—5 kg w stosunku 1 m³ budowli. Doszła więc tylko waga słupów dźwigających tylko ciężar własny i użyteczny stropów, ale koszta stąd powstałe z nadwyżką się kryją, i to nietylko przez lepsze wykorzystanie zabudowanej powierzchni, kubatury i oszczędności na fundamentach, ale przedewszystkiem przez różnicę ilości cegły zużytej na ściany zewnętrzne i działowe.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę *znaczną wielkość* pojedyńczych mieszkań — (pokój mieszkalny 22,30 m² i kuchnia 16 m²), jeżeli dodamy do tego spiżarnię, piwnicę, ustęp i strych, wyposażenie tych mieszkań, w światło elektryczne, gaz, wodociąg i kanalizacje, — *to koszta budowy 19-tu domków,* wynoszące 1.254.000 zł, t. j. około 66.000 zł (188.000 fr.) od jednego 8-mio rodzinnego domu, *przedstawiają się nadzwyczaj korzystnie.* Powierzchnia zabudowana takiego domku wynosi 19,20 × 10,85 = 208 m², kubatura budynku bez piwnic wynosi 208 × 8,00 = 1664 m³.

Jeżeli podzielimy koszt ogólny budowy jednego domku przez kubaturę, t. j. $\frac{66.000}{1.664}$ otrzymamy koszt jednego metra sześciennego, *wynoszący 39,66 zl* (113.40 fr). *Ogólne wydatki,* związane z budową pierwszej serji 19-tu domków robotniczych łącznie z 20-tym budynkiem, przeznaczonym na sklepy, zabudowaniami gospodarczemi, doprowadzeniem do terenu gazu, kanalizacji i wodociągów, urządzeniami sportowemi, oparkanieniem, regulacją ulicy głównej, założeniem nowych ulic wewnętrz-

nych i regulacją całego terenu *wyniosą okrągło 1.600.000* zł (4.560.000 fr.).

Kalkulacja czynszu mieszkaniowego, według danych miasta Siemianowic, przedstawia się następująco: wyodrębnia się od ogólnej kwoty koszta budowy domu handlowego, wynoszący 150.000 zł, a włożony w budowę kapitał gmina oprocentowuje na 4—5%. Jeżeli przyjmiemy oprocentowanie kapitału 1.450.000 zł na 5% i kwotę stąd powstałą podzielimy przez ilość mieszkań, otrzymamy czynsz miesięczny w wysokości 47,70 zł (138 fr), przy oprocentowaniu na 4% ten sam czynsz wyniesie 38,05 zł (109 fr.).

W Katowicach, w Warszawie i jej okolicach pobudowano również cały szereg stalowo-szkieletowych domów wolnostojących.

Dalszy rozwój, rentownego w warunkach polskich, budownictwa żelazno-szkieletowego jest uzależniony od możliwości jego finansowania.

—o—

STANISŁAW CHMIELEWICZ
mierniczy O. U. Z. w Poznaniu

Przepisy uzupełn. do instr. kat. VIII, IX i X z dnia 1. VI. 31 r. obowiązujące w Niemczech

Z uwagi na obowiązywanie instrukcji katastralnych VIII, IX i X na zachodnich ziemiach Polski jest wskazane, zapoznanie się z głównemi zmianami względnie uzupełnieniami jakim wymienione instrukcje uległy w Niemczech po 50 latach istnienia.

W 165 paragrafach na 43 stronach wraz z 44 załącznikami na dalszych 109 stronach objęto nowe pomiary katastralne przepisami uzupełniającemi, z których najważniejsze postaram się poniżej streścić.

A. *TRIANGULACJA.*

Zasadniczą zmianę jaką wprowadzono do niemieckiego katastru jest zastąpienie współrzędnych płaskich prostokątnych współrzędnemi płaskimi wiernokątnemi, co wymagało przeliczenia pierwszych na drugie.

Wszelkie nowe pomiary należy zasadniczo wwiązać do krajowej sieci trójkątów, przyczem należy ustalić taką ilość nowych punktów trygonometrycznych, że ich wzajemna odległość winna wynosić

ca 1 500 m do 2 000 m	w terenie	I.
„ 1 000 „ „ 1 500 „	„ „	II
„ 600 „ „ 1 000 „	„ „	III

Punktów trygonometrycznych pomocniczych nie tworzy się wogóle.

Do obserwacji wystarcza instrument o wartości noniusza 20" lub 66cc przy instrumentach o podziale na 400 stopni. W wypadkach wątpliwości czy instrument i ilość poczetów pozwolą uzyskać wystarczającą dokładność, oblicza się średni błąd (m) obserwacji kierunku wykonanej w jednym poczecie oraz średni błąd średniej arytmetrycznej (M) z wszystkich obserwacji, dla szeregu stanowisk. M nie może przekraczać 6" lub 20cc.

Kierunki wyznaczające nowy punkt trygonom., winny być rozłożone możliwie równomiernie we wszystkich czterech ćwiartkach, przy możliwie równym oddaleniu nowego punktu od punktów nawiązania. Pozatem są wymagane conajmniej dwa nadliczbowe elementy do wyznaczenia punktu, czyli że żąda się najmniej 5 wizur przy wcięciu wstecz wzgl. 4 wizury przy wcinaniu wprzód.

B. *POLIGONIZACJA.*

Po zakończeniu wywiadu terenowego sporządza się projekt poligonizacji na mapie topograficznej, lub powiększeniu tejże, wkreślając do niej czerwono ciągi poligonowe.

Przed przeniesieniem projektu na grunt wymaga on zatwierdzenia przez Ministra Skarbu, lub instancję upoważnioną do tego przez Min. Skarbu.

Postanowienia § 9 instr. IX. części 1 zmienia się o tyle, że granicznik może być obrany równocześnie za punkt poligonowy o ile zamarkowanie granicznika jest specjalnie dobre.

Do pomiaru kątów wystarcza instrument o wartości jednostki noniusza 30" lub 90cc.

Wynik z zamierzenia punktów trygonometrycznych i poligonowych wpisuje się do specjalnych szkiców polowych, umożliwiających sporządzenie światłokopji. Pomiarowe zabezpieczenie punktów winno być jak najlepsze. Tak n. p., zamierza się punkty poligonowe położone na drodze, na obie granice drogi, co ma również tą zaletę, że umożliwia wykonanie obliczeń powierzchni bez czynników graficznych. Zamierzenie punktów poligonowych na granice dróg lub rowów jest oczywiście tylko wtenczas celowe, o ile granice te są utrwalone.

Pomiar boków poligonowych wykonuje się łatami, które zostają sprawdzone przed pomiarem i podczas trwania tegoż. Do zapisywania wyników sprawdzenia łat służy osobny formularz. W równym terenie dozwala się wyjątkowo użycie taśmy, a w trudnym terenie jest dopuszczalny pomiar tachymetryczny zapomocą tachymetru precyzyjnego. Odchyłki pomiarowe przy użyciu tych przyrządów nie mogą jednakże przekraczać różnic dozwolonych dla pomiaru łatami.

C. *USTALENIE GRANIC.*

Już przez wydanie nowej instrukcji katastralnej II z r. 1920 stały się przepisy o ustaleniu granic przejrzystemi i wyraźnemi. Omawiane przepisy uzupełniające zwiększają jeszcze znacznie tą wyrazistość. Przytoczę chociażby treść §§ 90 i 101. Pierwszy z nich mówi, że w wypadku braku pomiarów, których dobroci nie można kwestjonować, ustala się granicę tak, jak ją interesowani właści-

ciele gruntów za prawnie obowiązującą zgodnie uznają. Drugi paragraf postanawia, że jeśli właściciel gruntu mimo kilkurazowych wezwań nie przybędzie na termin graniczny, utrwala się ustaloną granicę podziemnie, a granice dochodzące do nieuznanej granicy nie utrwala się w punkcie zetknięcia się granic, lecz w pewnem oddaleniu (np. 5 m.).

D. *UTRWALENIE PUNKTÓW.*

Przy utrwaleniu punktów trygonometrycznych winno się osadzić dolną rurkę możliwie 1 m pod powierzchnią ziemi. Ważniejsze punkty głównych ciągów poligonowych markuje się również naziemnie. Pozatem wymagane jest utrwalenie granic za pomocą graniczników o długości conajmniej 60 cm. Nadmienić wypada, że celem zabezpieczenia granic wymaga się zamierzenia budynków do granic własności, zamiast do odleglejszych linji pomiarowych.

E. *OPRACOWANIE KAMERALNE.*

Szerokie rozpowszechnienie maszyny do liczenia spowodowało uwzględnienie w przepisach uzupełniających obliczeń maszynowych. W następstwie tego ustalono nowe wzory druków, do obliczeń maszynowych i tak druków nr. 3, 6a i b, 8, 10, 11, 19, 22, 24 oraz druku do obliczenia powierzchni, ułożonego tak, że jest do użycia przy wszelkich sposobach obliczeń (za pomocą współrzędnych, graficznie, z liczb pomiarowych i częściowo z 1. p.). W ogólności powołują się przepisy na dzieło Koll-Eggerta, „Geodätische Rechnungen itd.“

Przez nowy wzór druku nr. 19 staje się zbędnym druk nr. 20, a kontrolę obliczenia daje użycie wzoru:

$$\Delta {}^{y}_{n} = 0,7071\ {}^{s}_{n}\ [\sin({}^{v}_{n} + 45^0) + \cos({}^{v}_{n} + 45^0)]$$

$$\Delta {}^{x}_{n} = 0,7071\ {}^{s}_{n}\ [\sin({}^{v}_{n} + 45^0) - \cos({}^{v}_{n} + 45^0)]$$

na co przeznaczono odpowiednie rubryki.

Nadto wprowadzono do druku nr. 19 obliczenie błędu długości ciągu poligonowego według wzoru $L = S. (q-1)$ przyczem $S = \sqrt{[y]^2 + [x]^2}$ oraz poprzecznego linearnego błędu ciągu $W = S.\varphi$ Wyliczenie linearnego błędu zamknięcia ciągu odpada.

L nie powinno przekraczać dozwolonej różnicy A 1 według tabeli ustalonej dla ciągów poligonowych. Dozwoloną granicę dla błędu W daje wzór

$$w = w. [s] + 0,05, \text{ gdzie } w = \frac{1^1}{\rho^1}\sqrt{\frac{n\ (n+1).}{12.\ (n-1).}}$$

Wartość tą otrzymuje się z tablicy załączonej do przepisów. Ażeby stwierdzić czy wyznaczenie punktu trygonometrycznego nastąpiło z potrzebną dokładnością, oblicza się oprócz błędów M_x i M_y, elementy średniej elipsy błędów, za pomocą specjalnej tablicy ułożonej przez prof. Eggerta. Ustalono również, że wielkość połowy wielkiej osi średniej elipsy błędów nie może przekraczać 15 cm. Elipsy błędów wkreśla się do sieci trygonometrycznej w odpowiedniej podziałce (od 1 : 1 do 1 : 4).

W formularzu 5 wypisuje się wartość wielkiej osi średniej elipsy błędów, w nawiasie za współrzędnemi.

Równoczesnego wyznaczenia dwu punktów trygonom. (form. nr. 9) zezwala się stosować wyjątkowo. Wyznaczenie punktów trygonometr., zapomocą form. tryg. 12 nie wykonuje się.

Dotychczasowy format mapy katastralnej pozostaje niezmieniony, jednakże powierzchnia rysunkowa zostaje zmniejszona o pasek 25 mm, który się pozostawia w dolnej części arkusza rysunkowego wyłącznie na opisy, wykonywane już nie pismem rondowym, lecz blokowym za pomocą szablon.

Jako znak na granicznik przyjęto dla map kółeczko o średnicy 1,3 mm, co się mało odróżnia od punktów posiłkowych, przedstawionych jako kółeczko o przekroju 1 mm. W zarysach pomiarowych obowiązuje nadal kwadrat jako znak na granicznik. Do map nie wpisuje się już numerów punktów posiłkowych. Również odpada wpisywanie liczb pomiarowych do sieci linji pomiarowych.

Mapy, zarysy itd., a nawet wykazy współrzędnych (obejmujące łącznie wszelkie punkty trygonometryczne, poligonowe i posiłkowe) sporządza się w sposób umożliwiający sporządzenie światłodruków. Wszystkie dane w wymienionych dokumentach, wypisuje się czarnym tuszem, a opisywanie odbywa się jednostronnie. Możność powielania ma tą zaletę, że daje życzone kopje dokumentów w krótkim terminie i uniemożliwia zaistnienie niezgodności odpisu z oryginałem.

Wreszcie nadmienić wypada, że z uwagi na wprowadzenie współrzędnych płaskich wiernokątnych pomniejsza się powierzchnie obliczone ze współrzędnych o różnice od 0,1 do 1 m² na 1 ha, wynikłe z wykrzywienia powierzchni, jakie ma miejsce przy systemie współrzędnych płaskich wiernokątnych, a które wzrasta ze wzrastaniem rzędnych.

F. *DOZWOLONE RÓŻNICE BŁĘDÓW.*

Ważnym faktem jest ustalenie nowych granic dozwolonych błędów, w szczególności dla pomiarów długości, przyczem wprowadzono rozgraniczenie między pomiarami boków poligonowych i pomiarami szczegółów.

Poniższe zestawienie wykazuje dla szeregu długości odchyłki dotychczasowe i według nowych wzorów

dla pomiaru:

		boków poligonowych	*pomiaru szczegółów*
I. w warunkach dobrych	0,002.	$\sqrt{[s]} + 0,00030\ [s] + 0,05 = 0,008.$	$\sqrt{s} + 0,0003.\ s + 0,05$
II. „ „ średnich	0,003.	$\sqrt{[s]} + 0,00035\ [s] + 0,05 = 0,010.$	$\sqrt{s} + 0,0004.\ s + 0,05$
III. „ „ niekorzystnych	0,004	$\sqrt{[s]} + 0,00040\ [s] + 0,05 = 0,012.$	$\sqrt{s} + 0,0005.\ s + 0,05$

Granice dozwolonych błędów według instr.:

Długość w metrach	z r. 1881 szczegółów i boków poligon.			z r. 1931 dla pomiaru szczegółów			z r. 1931 boków poligonowych			Ilość punktów wierzchołkowych	z r. 1881 wszystkich ciągów		z r. 1931 dla pomiaru kątów poligonowych, ciągów głównych		z r. 1931 dla pomiaru kątów poligonowych, ciągów pobocznych	
	I.	II.	III.	I.	II.	III	I.	II.	III.		'	"	'	"	'	"
	cm			cm			cm									
do 3	3	4	4	6	7	7										
10	6	8	9	8	8	9				2	2	6	1	25	2	25
20	9	11	13	9	10	11				3	2	36	1	44	2	44
50	14	18	20	12	14	16				5	3	24	2	14	3	14
100	21	26	30	16	19	22	10	12	13	8	4	12	2	50	3	50
200	32	39	45	22	27	32	14	16	19	10	4	42	3	10	4	10
300	41	50	57	28	34	41	17	21	24							
500	57	70	81	38	47	57	24	29	34							
1000	95	116	134	60	77	93	42	50	59							
1500	131	161	186				58	69	80							
2000	167	206	236				74	88	103							

Pozatem wykazuje powyższe zestawienie kilka wartości na dozwolone błędy przy pomiarze kątów poligonowych w granicach według nowych wzorów:

dla głównych ciągów poligon.:

$$1'.\sqrt{n} \text{ lub } 2^c\sqrt{n}$$

dla pobocznych ciągów poligon.:

$$1'.\sqrt{n} + 1' \text{ lub } 2^c\sqrt{n} + 2^c$$

w przeciwstawieniu do dotychczasowych dozwolonych granic, przy których nie uwzględnia się podziału na ciągi główne i poboczne. Biorąc pod uwagę znaczne zmniejszenie granic dozwolonych błędów, należy jeszcze zaznaczyć, że wszelkie nowo przyjęte wartości na dozwolone granice błędów, traktują omawiane przepisy jako wartości graniczne, wobec czego w razie uzyskania odchyłek zbliżonych do dozwolonych granic błędu, lecz nieusprawiedliwionych specjalnemi warunkami, należy wykonać pomiar dodatkowy.

Obniżeniu uległy również granice dozwolonych różnic między kątami i kierunkami obliczonemi ze pośrednich obserwacji. Różnice te ustalono na współrzędnych ostatecznych, a kierunkami z bez-

10" lub 30cc dla punktów o odległościach 4 km i wyżej

20" lub 60cc dla pozostałych punktów.

Ogólnie można powiedzieć, że wydaniem przepisów uzupełniających do instrukcji VIII, IX i X, zmieniono szereg przepisów przestarzałych i wyjaśniono szereg innych, które były różnie interpretowane. Wielki nacisk położono na organizację pracy, dokładność wyników pomiarowych, oraz szerokie zastosowanie światłodruków i maszyny do liczenia co ma niestety tą wadę, że czyni zbędnym pewien procent pracy ludzkiej i jest tem samem przyczynkiem do wzrostu bezrobocia

W końcu zasługuje na podkreślenie, że wydane przepisy są nietylko przepisami lecz również dobrem uzupełnieniem istniejących podręczników z miernictwa.

—o—

ARCH. JAN HOFFMANN — Poznań.

Budownictwo drewniane

Artykuł pod tytułem „Polska drewniana, murowana, cementowa czy stalowa?“ — w nr. 5-tym „Techniki i Przemysłu“ popiera tylko budownictwo stalowe z pominięciem innych rodzaji budownictwa, a w szczególności budowania domków z drzewa.

Dając odpowiedź na główne twierdzenie w omawianym artykule stwierdzić wypada, że *„jest w zupełności wszystko w porządku“*, propagując budownictwo drewniane w osiedlach działkowych dookoła miast, bowiem nikomu nie przyjdzie na myśl postawienie domku drewnianego w strefie zwartego zabudowania. „Od śmierci Kazimierza Wielkiego“ — technika obróbki drzewa i wykonania budynków drewnianych postąpiła również jak technika fabrykacji żelaza. Najgroźniejszych wrogów drzewa jakiemi są: wilgoć i ogień zwalcza się dzisiaj już skutecznie, i to nawet małym nakładem posługując się wytworami chemicznemi, niestety bardzo mało znanemi w gronie fachowców. Mylne jest twierdzenie, w omawianym artykule, jakoby na zachodzie budowało się tylko *„czasami“* wyłącznie z drzewa. W Niemczech na szeroką skalę obecnie zapoczątkowana akcja kolonizacji terenów dookoła miast przewiduje jako materjał budowlany dla domków jedynie drzewo. Czyż-

by sławna niemiecka „Gründlichkeit“ uległa zmianie w dobie obecnej? — Otóż nie, bowiem stosuje się w tym wypadku drzewo jedynie ze względu na jego taniość i szybkość wykonania z niego budowli niezależnie od pory roku. Chęć wprowadzenia jak największej rzeszy bezrobotnych w proces produkcyjny, a pozatem możliwość dania im minimum egzystencji, nakazuje szukać najtańszych sposobów budowania, choćby nawet kosztem trwałości. Zachodzące co kilkanaście lat zmiany w sposobach życia i zamieszkiwania czynią dziś mniej ważnym żądania trwałości budynków.

Wcześniej o kilka lat zatrzymano maszyny w tartakach zanim wygasły kominy w hutach. Oczywiście, że łatwiej używić robotników bez pracy w wioskach leżących dookoła tartaków, niż w ośrodkach przemysłowych. Ale to są już błędy popełnione, zresztą nieświadomie, przez poprzednie pokolenie. Błędy te wskazują nam jednak, w jakim kierunku należy prowadzić rozumną politykę budowlaną. Że czynniki miarodajne mają to zrozumienie, świadczy założenie w najmłodszem mieście Polski, Gdyni, towarzystwa budowy i eksploatacji domów, które już zapoczątkowało akcję tworzenia wieńca osiedli działkowych dookoła miejsca pracy. (Patrz Gazeta Handlowa nr. 144/32).

Poszczególne działy przemysłu materjałów budowlanych są ściśle związane z lokalnemi warunkami. W Poznaniu n. p. nikt nie postawi domku z pustaków betonowych, gdyż cegieł jest pod dostatkiem i otrzymuje się je po względnie niskiej cenie. Natomiast w województwach wschodnich zastosowanie pustaków będzie nieomal, prócz drzewa, jedynym sposobem wykonania ścian budynku, wobec braku dostatecznej ilości cegielń. Nie tylko na kresach wschodnich, ale i w centralnych województwach Polski po dziś dzień jeszcze większa część ludności mieszka w drewnianych chatach. — Wynika z powyższego, że o użyciu danego materjału budowlanego decyduje jedynie jego względna taniość oraz łatwość otrzymania go. Z każdego materjału czy to z drzewa, z cegły, betonu czy żelaza można w zasadzie budować dobrze. Zresztą gdy mówi się o popieraniu budownictwa drewnianego, to nie znaczy to, zaprzestać budowania domów murowanych wzgl. innych. Ruch budowlany w dobie obecnej powołany jest do znacznego załagodzenia klęski bezrobocia i ożywienia wymiany produkcji. Jakiemi sposobami to się osięgnie jest, ekonomicznie patrząc, obojętnie, o ile nie dochodziłby czynnik drugi, jakim jest stworzenie równocześnie jak największej ilości mieszkań, dla szerokich rzesz robotników żyjących w warunkach niehigjenicznych jak również z przyczyny stałego przyrostu ludności Polski. Racjonalność jest to właściwy stosunek nakładu do wyniku; w tym wypadku zatem stosunkiem kosztów budowy do zysków, jakie daje dany sposób wykonania domu. Że zaś, stosując materjał drewniany, można stworzyć jak największą ilość koniecznych mieszkań, jest to jego zasadniczą zaletą. Wszystkie w tym kierunku podjęte zabiegi należy uznać za racjonalne.

Nie jest bynajmniej zamiarem autora propagowanie budownictwa drzewnego. O ile podnosi się tutaj gospodarcze zalety tego rodzaju budowania, to w innym wypadku, w odmiennych okolicznościach, z uwzględnieniem szczególnej konjunktury materjałów budowlanych, właśnie inny sposób może być racjonalniejszym. Posiadamy bowiem cały szereg rodzajów budowania wzajemnie z sobą konkurujących, tak, że od wypadku do wypadku bez uprzedzenia, można dokonać odpowiedniejszego wyboru, rozważając przedtem ich wzajemny efekt ekonomiczny. Uwolnić się trzeba koniecznie od myśli stałego działania jedynie w jednym kierunku według tej samej metody konstrukcyjnej. Także pora roku odgrywa w tym wypadku wielką rolę. Mając okazję do rozpoczęcia budowli na wiosnę sprawa przedstawia się inaczej aniżeli wtedy, gdy termin rozpoczęcia robót przypada na jesień lub nawet na zimę. Z znajomością tych wszystkich zagadnień natury gospodarczej, socjalnej i ekonomicznej nie będzie nam trudno dokonać wyboru odpowiedniego sposobu budowania. Stoimy obecnie w fazie ewolucji. Nasze zapatrywania o materjale i budowlach zaczynają się powoli uwalniać od więzów i pojęć ostatnich dziesiątek lat. Naukę musimy uważać jako środek do celu, a główne nasze zadanie polega na obserwowaniu własności materjałów w stosunku do poszczególnych elementów budowy. Empiryczne pojmowanie i rozpoznanie naturalnych przejawów w gotowej budowli, są to warunki konieczne do organicznego budowania.

Przemysł hutniczy, który znalazł dotąd poważny zbyt dla budowy kilkupiętrowych domów i dla budownictwa przemysłowego, jest obecnie w zastoju, ponieważ tych objektów na razie się nie wykonuje. Przeistoczenie produkcji do zmienionych warunków, każdy przywita z uznaniem. Wskazanem jest, by przemysł hutniczy przystąpił do zaofiarowania kilku typów domków stalowych po stałej i taniej cenie. Przykładów jest pod dostatkiem! (Wystawa budowlana w Berlinie — budownictwo stalowe w Anglji sławnych firm G. et J. Weir Ltd. i Breathwaite et Co.) Zaznaczyć jednak wypada, że w dzisiejszych czasach pożądane są budynki proste, skromne, a nawet ubogie. Nie należy do przyjemności budowanie tego rodzaju domów, ale są one niestety konieczne. Wszyscy, którzy pomimo ogólnej nędzy wierzą w powrót „normalnych“ warunków, hamują jedynie rozwój dalszego życia. W jak najszybszem tempie musi nastąpić dostosowanie urzędowych rozporządzeń do zmienionych czasów.

W dzisiejszych czasach „t e n s p o s ó b“ budowania ma rację bytu, który umożliwi najmniejszemi środkami stworzenie domku mieszkalnego dając zarazem możność zarobkowania największej ilości robotnikom. To bezwzględnie stosuje się do sposobu budowania z drzewa. Dopóki przemysł hutniczy nie stworzy dla budownictwa szkieletowego koniecznych warunków, jakiemi są: profile lekkie wzgl. walcowane z blachy, i nie zredukuje cen do tego stopnia, do jakiego życzy on sobie obniżyć płace robotnikom, to nie może liczyć na wzrost zamówień dla przemysłu budowlanego.. Każdy czuje, że ceny te (pomimo 10% zniżki) należy jeszcze więcej obniżyć i dlatego wstrzymuje się od kupna.

—o—

W jaki sposób zabezpieczyć nawierzchnie betonowe od działania opadów atmosferycznych i jak uczynić je nieprzepuszczalnemi?

Wiadomem jest, że **beton**, ów najwyższy wyraz techniki w nowoczesnem budownictwie, jako materjał budowlany bardzo trwały jest niestety zbyt porowaty i podlega w dość szybkiem tempie działaniu wpływów atmosferycznych, a także jest przesiąkliwy na opady i wilgoć.

Od dłuższego czasu biedzono się nad sposobami zapobieżenia owemu **„wietrzeniu“ betonu.** Sprawa ta w dobie obecnej jest już rozwiązana dzięki domieszkom do zaprawy cementowej.

Domieszki owe czyniąc beton nieprzesiąkliwym powodują tem samem niewrażliwość jego na wpływy atmosferyczne.

Sposób wykonania tego rodzaju zabezpieczenia jest bardzo prosty i sprowadza się do wykonania **zwykłego** tynku z zaprawy cementowej z daną domieszką izolacyjną i to na grubość 15—20 mm.

Tynk, raczej powłoka tak wykonana, stanowi idealną nawierzchnię wszelkich płaszczyzn poziomych, jak balkonów, tarasów, dachów płaskich i łukowych, mostków, basenów itp. Jednem słowem w tych wszystkich wypadkach, w których pożądaną jest bezwzględna nieprzemakalność i suchość. Tynk taki stosuje się **bezpośrednio** na beton, i nie potrzebuje być pokrywany asfaltem.

Ze znanych nam domieszek tego rodzaju najskuteczniejszym jest hydrofuge „CASTOR“. Wpływa on na umocnienie samego betonu, dając w rezultacie **bezporowatą** nawierzchnię, która nie pęka i nie odsadza.

Z powyższego wynika, że nie jest to tylko teoretyczne rozwiązanie sprawy, lecz w praktyce wypróbowany fakt, odnoszący się do robót już wykonanych także i przed wojną.

Z robót tego rodzaju, wykonanych w stolicy naszej podać możemy między innemi: balkony w Hotelu „Polonia“, tarasy Teatru Wielkiego i Polskiego, cały szereg balkonów, których niesposób wyliczyć na tem miejscu, nawierzchnię podwórza w gmachu P. K. O., przy ul. Okrąg Nr. 1/3, pod którem mieszczą się garaże, tarasy w Dolinie Szwajcarskiej, przy ulicy Szopena, basen pływalni przy ul. Łazienkowskiej. Z innych wykonanych robót wymienić należy: tarasy Teatru Miejskiego w Krakowie, jak również na Wawelu, roboty portowe, ściany oporowe na kolejach, zbiorniki wodne etc.

Hydrofuge „Castor“ jest pochodzenia bitumicznego, z wyglądu przypominającym smołę i rozprowadza się z zaprawą cementową w wodzie. Zaletą jego jest to, że miesza się z każdym cementem.

Ilość cementu i piasku potrzebna do wykonania tej zaprawy w celu zabezpieczenia od przeciekania wynosi: 1:2,5 lub 1:3. Na każdą zaś beczkę cementu, wagi netto 180 kg potrzeba około 8 kg „Castoru“. Jeden kg „Castoru“ wystarcza do otynkowania 3 mtr. kw. powierzchni przy grubości 15—20 mm.

Najtrudniejsze roboty sprowadzają się w tym wypadku do zwykłego cementowego tynkowania. Z tego i z innych względów osuszanie za pomocą „Castoru“ zasługuje na wszechstronne poparcie.

Użycie „Castoru“ zaleca się również przy budowie rezerwoarów, basenów, cystern do olejów roślinnych, mineralnych i płynów gryzących, etc. — przy budowie tuneli, instalacyj sanitarnych i wodociągowych, dołów kloacznych, kompostowych, szambo, pod płytki terrakotowe w łazienkach, przy kryciu dachów płaskich, etc.

Izolacja cementowo-Castorowa jest znacznie tańsza od innych, dzięki swej prostocie, gdyż nie wymaga specjalisty i może być wykonana przez robotników znających roboty cementowe wogóle.

Roboty wykonane z „CASTOREM“ wykazują zawsze **najlepsze rezultaty.** **M. K.**

Z życia Stowarzyszenia Techników

Zarząd Główny

Zarząd Główny odbył ostatnio dwa posiedzenia, mianowicie 27 maja i 14 czerwca b. r., na których załatwiono szereg spraw bieżących. Przyjęto do wiadomości nadesłane zgłoszenia bezrobotnych kolegów w myśl odezwy, ogłoszonej w poprzednim numerze naszegu organu i rozpatrzono sposób zorganizowania pomocy. Po szczegółowej dyskusji Zarząd Główny uchwalił utworzenie specjalnego funduszu zapomogowego, przeznaczając na ten cel część zaległych składek i postanowił wobec tego przystąpić do energicznego ściągania zaległości. Prosimy wobec tego wszystkich kolegów, zalegających z opłatą składek, by wpłacili je jak najrychlej, mając przytem na uwadze przewidzianą pomoc finansową dla bezrobotnych kolegów.

Wobec tego, że w bieżącym roku przypada 25-lecie istnienia Stow. Techników, uchwalił Zarząd Główny wybór specjalnej Komisji jubileuszowej, która ustali program uroczystości, przypadającej na jesień b. r.

Komisja Bibljograficzna.

Na posiedzeniu Komisji, odbytem w dniu 6 czerwca, zapoznano się szczegółowo z praktycznem zastosowaniem kartoteki bibljotecznej, opartej na klasyfikacji dziesiętnej według ustalonych wzorów. Objaśnień udzielił kol. Niziołek.

Następne posiedzenie Komisji odbędzie się w **poniedziałek, dnia 4 lipca b. r. o godz. 18-ej** w bibljotece Stowarzyszenia.

Wydział Meljoracyjny

Zarząd Wydziału odbył swe posiedzenie w dniu 11 czerwca, rozpatrując aktualne zagadnienia z dziedziny meljoracji.

Przyszłe **plenarne zebranie Wydziału** odbędzie się **w sobotę dnia 25 czerwca o godz. 20-ej** w lokalu Stow., na które zaprasza się wszystkich członków Wydziału.

Prezes Wydziału Meljoracyjnego kol. Henryk Maeusel po przeszło 20-letniej czynności rzeczoznawczej w dziedzinie budownictwa meljoracyjnego, zlikwido-

wał takową z dniem 1 czerwca 1932 r., przelewając praktykę rzeczoznawczą na p. inż. Tadeusza Buryana w Poznaniu, ul. Wspólna 55 m. 6.

Stow. Inżynierów Polaków w Ameryce.

Stowarzyszenie Inżynierów Polaków w Ameryce — Polish Engineering Society — w Detroit Mich. U. S. A. zrzeszone również w Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych w Warszawie, rozwija obecnie ożywioną działalność. Celem jej jest zorganizowanie w Stowarzyszeniu wszystkich inżynireów Polaków w Ameryce jak również rozwój techniki. Dla podtrzymania łączności z członkami wydaje Stow. perjodyczne okólniki, które docierają również do Polski. Okólniki te, przekształcono ostatnoi na stałe wydawnictwo, przedstawiają się jako zaczątek pisma fachowego bardzo dodatnio.

Ze swej strony życzymy naszym kolegom rodakom w Ameryce jak najowocniejszych wyników pracy.

Sekretarjat Stowarzyszenia prosi niżej wymienionych kolegów członków Wydziału Mierniczego o podanie swoich obecnych adresów: pp. Antoni Mroczkowski, Mieczysław Szmkowiak, Kazimierz Siwek.

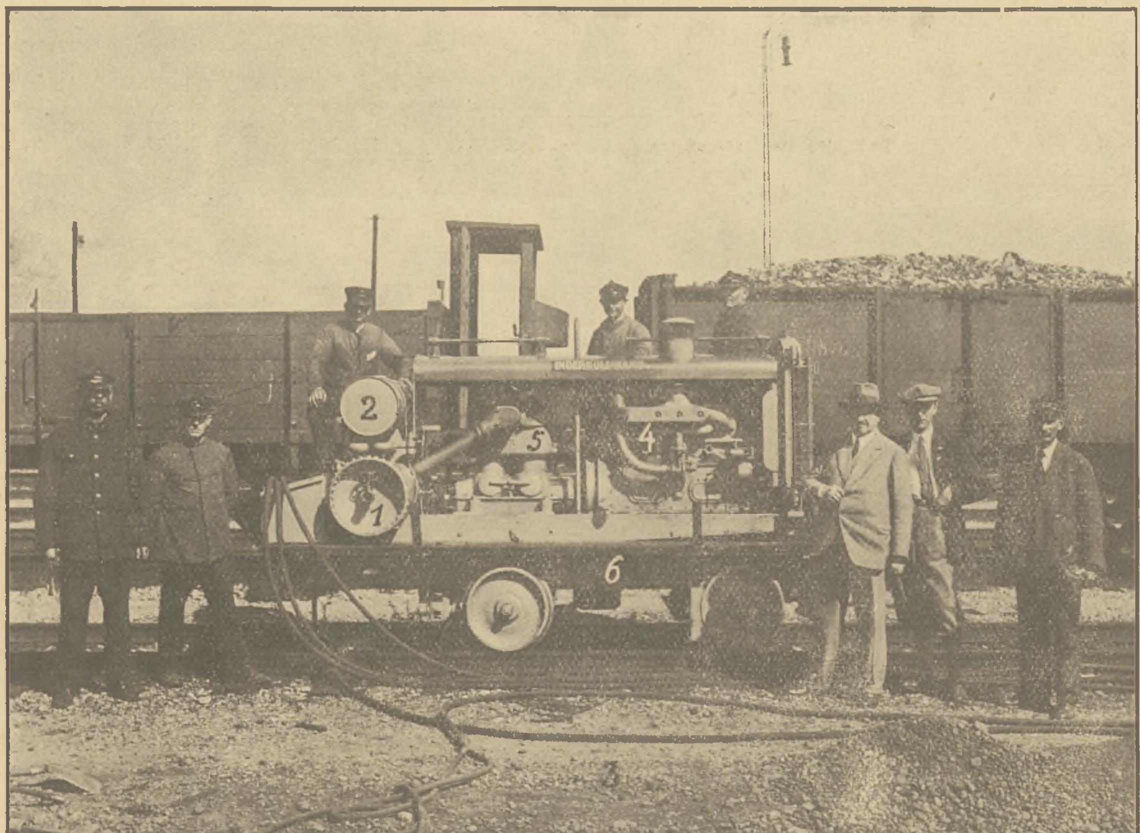
—o—

Wydajność pracy przy pomocy maszyny Ingersoll-Rand przy naprawie torów P. K. P.

Przy obecnych postępach techniki istnieje w każdej dziedzinie dążenie do zastąpienia sił ludzkich pracą mechaniczną. Z jednej strony jest to czynnik dodatni, gdyż powoduje większą wydajność pracy, lecz z drugiej strony przyczynia się do dalszego bezrobocia wśród rzesz pracowników. Polska jako kraj przeważnie rolniczy, może przy pewnych oszczędnościach i dobrej polityce gospodarczej zapewnić wyżywienie swej ludności, wobec czego zastosowanie rozumnej i odpowiedniej mechanizacji pracy, nie powinno wpłynąć zbyt ujemnie na zatrudnienie pracowników, tem więcej o ile chodzi o podwyższenie poziomu wykonywanych prac.

Tak n. p. ostatnio Polskie Koleje Państwowe wprowadziły z Ameryki maszyny Ingersoll-Rand do podbijania torów kolejowych. Pierwsze próby zastosowania tej maszyny odbyły się w roku 1930-tym na Dworcu Głównym w Poznaniu. Jako obserwator i zarządca nad temi pracami podaję poniżej przebieg pracy przy zastosowaniu maszyny Ingersoll-Rand oraz jej opis. Zaznaczyć wypada, że wydajność pracy jest zależna od dobrej organizacji.

Wydajność w porównaniu z pracą ręczną jest większa o ca. 60%. Przy pracy zatrudniano 30 robotników, w tem 15 robotników pracowało przy samym „Ingersollu“. Z tej ilości 6-ciu robotników przy podbijakach, 2-ch przy wkręcaniu wkrętów, 1-den przy świdrowaniu, 1-den przy motorze oraz pięciu przy wymianie podkładów i odgarnianiu żwiru. Pozostałych 15-tu robotników zatrudniono przy pracach nie związanych ściśle z pracą maszyny „Ingersoll“ jak to: 7-miu robotników do wykopania żwiru poniżej dolnej krawędzi podkładu, 6-ciu do przesiewania żwiru i 2-ch do kołkowania starych podkładów.



Przy pomocy takiej ilości pracowników wykonano

w ciągu 8-miu godzin pracy 9 i pół długości szyn a 15 m. i 24 sztuk podkładów, czyli razem podbito na 142 m. 228 sztuk podkładów.

Czas pracy na długości jednej szyny 15 m. na 24-ch podkładach wynosił przeciętnie 45 minut, przyczem uwzględniono podnoszenie styków i wypoziomowanie toru jak również wymianę 20% starych podkładów na nowe i częściowo kołkowanie starych podkładów. Ponieważ prace były wykonane na dworcu Poznań w główuych torach, przeto były utrudnione przez częste przebiegi pociągów osobowych i przetaczanie. Przeciętnie przebiegło na tych torach 20-cia pociągów przez czas pracy: licząc dla przebiegu pociągu osobowego 2 minuty a dla towarowego 3 minuty, daje to średnią stratę na czasie 50-ciu minut dla jednego pracownika.

Zużycie benzyny wynosiło 72 kg na 8 godzin przy średniej pracy motoru.

Przy takiej samej pracy ręcznej przy pomocy 15-tu robotników, to jest 8-miu robotników do podbijania, 2-ch do odgarnięcia żwiru, 3-ch do wymiany podkładów i 2-ch do przykręcania wkrętów, wykonano w 8-iu godzinach pracy 5 długości szyn a 15 m. czyli 75 m. na 120 sztuk podkładów.

Natomiast przy pomocy 30-tu pracowników przy równoczesnem wykopaniu żwiru, przesiewaniu i częściowem kołkowaniu starych podkładów wykonano 6 długości szyn a 15 m i 24 sztuk podkładów, czyli razem podbito na 90 cm 144 sztuk podkładów.

Do obsługi maszyny „Ingersoll“ potrzeba jednego wykwalifikowanego motorowego — reszta pracowników nie potrzebuje mieć kwalifikacji, lecz musi być przyuczona do tej pracy.

Jak wskazuje na to fotografja, maszyna „Ingersoll-Rand“ składa się z dwóch cylindrów (1—2) (balonów), umieszczonych na przedzie, z których dolny (1) służy dla zgęszczenia powietrza. Od tego cylindra prowadzą przewody gumowe (3) do których przyłącza się odnośne narzędzia jak podbijaki, wkrętarki i t. p. Górny cylinder służy do napełnienia benzyny, odchodzącej do zbiornika motoru (4), znajdującego się w końcu maszyny. Część środkową zajmuje kompresor (5) z tłokami, wytwarzającemi zgęszczone powietrze, które odchodzi do cylindra dolnego (1). Motor zapędowy (4) konstrukcji takiej jak przy samochodzie, porusza tłoki kompresora. Z cylindra zgęszczone powietrze przechodzi przez przewody gumowe i uderza do przykręconych narzędzi trzymanych przez robotnika obiema rękami za rękojeść. Wytwarzany nacisk powietrza wypycha żwir wzgl. tłuczeń znajdujący się pomiędzy podkładami i wynosi go w zasadnicze położenie, którego wymaga właściwa linja toru. Ten sposób pracy można określić jako pneumatyczny. Cały ten aparat przymocowany jest do wózka torowego (6). Z obu stron znajdują się pozatem boczne kółka, które umożliwiają przenoszenie całej maszyny z toru normalnego na specjalne ułożone boczne podkłady, o ile ruch pociągów wymaga jego usunięcia. Przenoszenie to może dokonać dwóch ludzi.

STAN. PYTLAS

PRZEGLĄD CZASOPISM

— **Czasopismo Techniczne.** Rok L. Nr. 10. Treść: Ustawy i rozporządzenia — Zmiany personalne — Inż. Alfred Konopka: Sprawa umiędzynarodowienia polskich odcinków Warty i Noteci — Inż. A. Eiger: Polskie sita do badania kruszywa dla betonu — Inż. Gr. Danilow: Słupy żelbetowe (dokończenie) — Wiadomości z literatury technicznej — Recenzje i Krytyki — Nekrologja — Sprostowanie — Sprawy Towarzystwa — Adres Red.: Lwów, ul. Zimorowicza 9.

— **Przegląd Mierniczy.** Rok IX. Nr. 4 (93). Treść: Inż. J. Raniecki: Niwelacja precyzyjna w Polsce (dok.) — W. Krzyszkowski: Nasze uwagi na marginesie likwidacji Ministerstwa Reform Rolnych — T. Bychawski: O reorganizacji służby mierniczej — Inż. Wł. Muszewski: W sprawie jednolitej instrukcji pomiarowej — K—i: Fundusz obrotowy reformy rolnej (dok.) — Przegląd piśmiennictwa — Wiadomości bieżące.

— **Cement.** Rok III. Nr. 5. Treść: Dr. A. Atlas: Eksport cementu a polityka taryfowa — Inż. T. Krechowiecki: O niektórych budowlach żelbetowych w Małopolsce Wschodniej — Inż. P. Podgajetz: Nowoczesne stropy masywne w Niemczech — Inż. Isser Harband: Dlaczego nie wykonywa się u nas słupów żelbetowych z uzwojeniem — Inż. Dr. Z. Kragen: Własności betonu glinowego — Inż. K. Marcinkowski i inż. A. Witkowski: W sprawie ekonomicznego zużycia żwiru rzecznego naturalnego przy zastosowaniu krzywych przesiewu Otzena — Prof. inż. Stella Sawicki: Laboratorjum maszynowe Akademji Górniczej w Krakowie — Kronika — Adres Red.: Warszawa, ul. Czackiego 1.

— **Architektura i Budownictwo.** Rok VII. Nr. 5. Treść: T. Michejda: O zdobyczach architektury nowoczesnej — J. Krupa: Dwa stanowiska — E. Norwerth: Urbanistyczne założenia projektów kościoła Opatrzności Bożej w Warszawie — A. Lauterbach: Międzynarodowa konferencja ochrony zabytków — Próby uruchomienia budownictwa drewnianego — Konkurs na budowę sanatorjum dla Z. U. P. U. w Królewskiej Hucie — Kronika — Adres Red.: Warszawa: ul. Wspólna 40.

— **Inżynierja Rolna.** Rok VII. Nr. 1. Treść: Od Redakcji — Prof. St. Turczynowicz: Z bieżących zagadnień meljoracyjnych — Inż. Dr. St. Bac: Zasady projektowania meljoracji torfowisk na podstawie doświadczeń skandynawskich — Prof. St. Turczynowicz: Nowe zasady wyznaczenia rozstawy i głębokości założenia drenów w Czechosłowacji — Projekt produkcji ryżu na Polesiu — Kronika — Piśmiennictwo — Adres Red.: Warszawa, ul. Kredytowa 5.

GIGANTYCZNY PROJEKT NAWODNIENIA 400 000 HA PUSTKOWIA

Rządy prowincji Madras i Haiderabad w Indjach rozważają problem wykonania projektu nawodnienienia i użyźnienia 400 000 ha pustkowia, czyli obszaru, równającego się ¼ części powierzchni poleskich bagien, celem złagodzenia często występującej w tejże okolicy klęski nieurodzaju i głodu. —

Woda potrzebna do nawodnienia zostanie ujęta z rzeki Tungabhandra, dopływu Kriszny, przyczem zostaną zużytkowane fale powodziowe rzeki Kriszny, przez wybudowanie na niej zapory dolinowej.

Koszta projektowanych robót obliczono na kwotę 900 miljonów złotych, jakiej dotąd żaden kraj nie wydał na nawodnienie.

Nie ulega wątpliwości, że wybudowanie tak kosztownego urządzenia, podobnie jak już wykonane budowle irygacyjne na Nilu i Egipcie, mają na celu nie tylko interesy wodno-gospodarcze danego kraju, ale są rezultatem roztropnej polityki dominjalnej Anglji.

Dypl. Inż. Burgan Tadeusz.